

PUB-NO: DE003422695A1  
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3422695 A1  
TITLE: Child restraint device  
PUBN-DATE: December 19, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CZERNAKOWSKI, WALDEMAR	DE
WETTER, HERMANN	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ROEMER BRITAX AUTOGURTE GMBH	DE

APPL-NO: DE03422695

APPL-DATE: June 19, 1984

PRIORITY-DATA: DE03422695A ( June 19, 1984)

INT-CL (IPC): B60N001/12, B60R022/10

EUR-CL (EPC): B60N002/28 ; B60N002/28, B60N002/28 , B60N002/28 ,  
B60N002/28

US-CL-CURRENT: 297/216.11, 297/250.1 , 297/468

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The restraint device consists of a dimensionally stable shell (3) and is arranged on a frame (4), fitted onto the seat upholstery (2.1) of a vehicle seat (2), with free spacing above the seat upholstery (2.1) and is held, together with the frame (4) by means of a customary seat belt (5) assigned to the vehicle seat (2). The child is directed backwards here and lies with the longitudinal axis of its body

essentially in the longitudinal direction of the vehicle and inclined upwards towards the horizontal. The seat belt (5) runs transversely over the shell (3) through belt receptacles (6) provided on both sides of the shell (3) and as a result determines a swivel axis (8) for the shell (3), which axis (8) lies above the centre of gravity of the system consisting of the shell (3) and the child. The frame (4) itself is additionally held securely on the seat upholstery (2.1) by the seat belt (5) and is movably connected to the shell (3) in a guide (11) running below the swivel axis (8) in such a way that the shell (3) can be rotated about a guide axis (12) which can be displaced in the guide (11) transversely to itself via the seat upholstery (2.1) and is parallel to the swivel axis (8). In the event of a head-on collision, the shell (3) can therefore move onto the frame (4) and be aligned in the direction of the arrow (13). <IMAGE>



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 34 22 695.8  
㉑ Anmeldetag: 19. 6. 84  
㉒ Offenlegungstag: 19. 12. 85

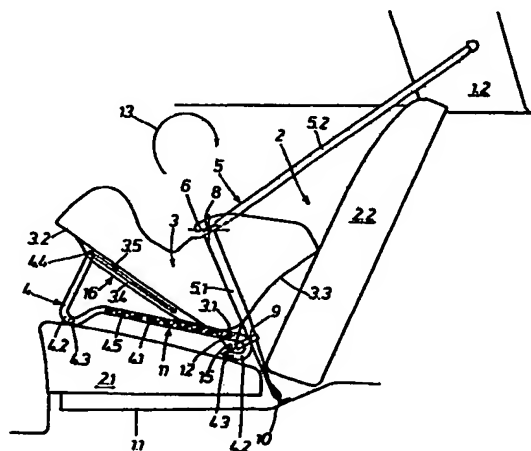
DE 3422695 A1

㉓ Anmelder:  
Römer-Britax Autogurte GmbH, 7900 Ulm, DE  
㉔ Vertreter:  
Fay, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 7900 Ulm

㉕ Erfinder:  
Czemakowski, Waldemar, 7906 Blaustein, DE;  
Wetter, Hermann, 7900 Ulm, DE

㉖ Kinder-Rückhaltevorrichtung

Die Rückhaltevorrichtung besteht aus einer das Kind aufnehmenden formstabilen Schale (3), die an einem auf das Sitzpolster (2.1) eines Fahrzeugsitzes (2) aufgesetzten Gestell (4) mit freiem Abstand über dem Sitzpolster (2.1) angeordnet und zusammen mit dem Gestell (4) durch einen dem Fahrzeugsitz (2) zugeordneten üblichen Sicherheitsgurt (5) gehalten ist. Das Kind ist dabei rückwärts gerichtet und liegt mit seiner Körperlängsachse im wesentlichen in Fahrzeuglängsrichtung und gegen die Horizontale aufwärts geneigt. Der Sicherheitsgurt (5) läuft quer über die Schale (3) durch beidseits an der Schale (3) vorgesehene Gurtaufnahmen (6) und bestimmt dadurch eine oberhalb des Schwerpunktes des aus der Schale (3) und dem Kind bestehenden Systems liegende Schwenkachse (8) für die Schale (3). Das Gestell (4) ist zusätzlich für sich vom Sicherheitsgurt (5) auf dem Sitzpolster (2.1) festgehalten und mit der Schale (3) in einer unterhalb der Schwenkachse (8) verlaufenden Führung (11) derart beweglich verbunden, daß die Schale (3) um eine in der Führung (11) quer zu sich selbst über das Sitzpolster (2.1) verschiebbaren, zur Schwenkachse (8) parallelen Führungsachse (12) drehbar ist. Im Fall einer Frontalkollision kann sich daher die Schale (3) auf dem Gestell (4) verschieben und in Richtung des Pfeiles (13) aufrichten.



DE 3422695 A1

Römer-Britax  
Autogurte GmbH  
Blaubeurer Straße 35-37  
7900 Ulm/Donau

7900 Ulm, 12.06.84  
Akte PG/6201 f/sr

Ansprüche:

1. Kinder-Rückhaltevorrichtung für Kraftfahrzeuge, bestehend aus einer das Kind aufnehmenden formstabilen Schale (3), die an einem auf das Sitzpolster (2.1) eines Fahrzeugsitzes (2) aufgesetzten Gestell (4) mit freiem Abstand über dem Sitzpolster (2.1) angeordnet und zusammen mit dem Gestell (4) durch einen dem Fahrzeugsitz (2) zugeordneten üblichen Sicherheitsgurt (5) derart gehalten ist, daß das Kind rückwärts gerichtet (d. h. entgegengesetzt zur Fahrtrichtung blickend) mit seiner Körperlängsachse im wesentlichen in Fahrzeuglängsrichtung und gegen die Horizontale aufwärts geneigt liegt, wobei der Sicherheitsgurt (5) quer über die Schale (3) durch beidseits an der Schale (3) vorgesehene Gurtaufnahmen (6) läuft, die oberhalb des Schwerpunktes des aus der Schale (3) und dem Kind bestehenden Systems in einer im wesentlichen horizontalen und zur Fahrzeuglängsrichtung senkrechten Achse liegen, die eine Schwenkachse (8) für die Schale (3) bildet, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (4) zusätzlich selbst auf dem Sitzpolster (2.1) gehalten und die Schale (3) in einer unterhalb der Schwenkachse (8) verlaufenden Führung (11) derart beweglich mit dem Gestell (4) verbunden ist, daß die Schale (3) um eine in der Führung (11) quer zu

sich selbst über das Sitzpolster (2.1) verschiebbaren, zur Schwenkachse (8) parallelen Führungssachse (12) drehbar ist.

2. Kinder-Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (4) ebenfalls am Sicherheitsgurt (5) gehalten und dazu mit eigenen Gurtaufnahmen (9) versehen ist, welche diejenigen Gurtteile (5.1) des Sicherheitsgurtes (5) umfassen, die beidseits der Schale (3) von den unteren Verankerungspunkten (10) hinter dem Fahrzeugsitz (2) schräg nach vorn und aufwärts zu den Gurtaufnahmen (6) der Schale (3) verlaufen.
3. Kinder-Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Fall der Ausbildung des Sicherheitsgurtes (5) als Dreipunktgurt außer dem Beckengurtteil (5.1) auch der Schultergurtteil (5.2) quer über die Schale (3) durch deren Gurtaufnahmen (6) verläuft.
4. Kinder-Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Fall der Ausbildung des Sicherheitsgurtes (5) als reiner Beckengurt zusätzlich eine Stützvorrichtung (14) vorgesehen ist, durch die das Gestell (4) an seinem in Fahrtrichtung vorderen Ende gegen den Fahrzeugboden (1.1) abgestützt ist.
5. Kinder-Rückhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die für die Verschiebung der Führungssachse (12) im Gestell (4) vorgesehene Führung (11) und die Lage der Führungssachse (12) an der Schale (3) derart in Bezug auf die

- 3 -

Schwenkachse (8) der Schale (3) angeordnet sind, daß sich die Führungssachse (12) in Fahrtrichtung von hinten nach vorn unter der Schwenkachse (8) hindurch bewegt, wenn sich die Schale (3) im Kollisionsfall aus ihrer Ausgangslage um die Schwenkachse (8) aufrichtend verdreht und sich dabei die Führungssachse (12) in der Führung (11) verschiebt.

6. Kinder-Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (4) zwei die Führung (11) für die Führungssachse (12) bildende, mit Abstand über dem Sitzpolster (2.1) von vorn nach hinten verlaufende, zueinander parallele Führungsschienen (4.1) und die Schale (3) die Führungssachse (12) bestimmende Führungsteile (3.1) aufweist, die in den Führungsschienen (4.1) drehbar und längs der Führungsschienen (4.1) verschiebbar sind.
7. Kinder-Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ausbildung der Schale (3) als Sitzschale mit Rücken- und Bodenteil (3.2, 3.3) die Führungssachse (12) auf der Schalenrückseite im Übergangsbereich zwischen dem Bodenteil (3.3) und dem Rückenteil (3.2) liegt.
8. Kinder-Rückhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß den Verschiebungsweg der Führungssachse (12) an beiden Führungsenden begrenzende Anschläge (15) vorgesehen sind.
9. Kinder-Rückhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche

1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale (3) an ihrem in Fahrtrichtung vor der Schwenkachse (8) liegenden Teil mit dem Gestell (4) in einer zweiten Führung (16) verbunden ist, welche die Schale (3) aufrichtet, wenn sich die Führungsachse (12) in ihrer Führung (11) nach vorn verschiebt, und daß beide Führungen (11, 16) so zueinander angeordnet sind, daß sich bei der durch sie bestimmten Schalenbewegung die durch die Gurtaufnahmen (6) bestimmte Schwenkachse (8) nur in einem durch die Gurtdehnung und die Nachgiebigkeit des Sitzpolsters (2.1) ausgleichbaren Bereich verlagert.

10. Kinder-Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Führung (16) durch Führungsschienen (3.4) gebildet ist, die sich an der in Fahrtrichtung vorn liegenden Rückseite der Schale (3) befinden und an am Gestell (4) festen Führungsteilen (4.4) ablaufen.
11. Kinder-Rückhaltevorrichtung nach den Ansprüchen 6 und/oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß an den Führungsschienen (4.1, 3.4) Führungsschlitze (4.5, 3.5) vorgesehen sind, in die die Führungsteile (3.1, 4.4) greifen, so daß die Schale (3) nicht von den Führungen (11, 16) abhebbar ist.

- 5 -

Römer-Britax  
Autogurte GmbH  
Blaubeurer Straße 35-37  
7900 Ulm/Donau

7900 Ulm, 12.06.84  
Akte PG/6201 f/sr

### Kinder-Rückhaltevorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Kinder-Rückhaltevorrichtung für Kraftfahrzeuge, bestehend aus einer das Kind aufnehmenden formstabilen Schale, die an einem auf das Sitzpolster eines Fahrzeugsitzes aufgesetzten Gestell mit freiem Abstand über dem Sitzpolster angeordnet und zusammen mit dem Gestell durch einen dem Fahrzeugsitz zugeordneten üblichen Sicherheitsgurt derart gehalten ist, daß das Kind rückwärts gerichtet (d. h. entgegengesetzt zur Fahrtrichtung blickend) mit seiner Körperlängsachse im wesentlichen in Fahrzeuglängsrichtung und gegen die Horizontale aufwärts geneigt liegt, wobei der Sicherheitsgurt quer über die Schale durch beidseits an der Schale vorgesehene Gurtaufnahmen läuft, die oberhalb des Schwerpunkts des aus der Schale und dem Kind bestehenden Systems in einer im wesentlichen horizontalen und zur Fahrzeuglängsrichtung senkrechten Achse liegen, die eine Schwenkachse für die Schale bildet.

Bei einer aus der DE-OS 26 52 881 bekannten Kinder-Rückhaltevorrichtung dieser Art ist die Schale unbeweglich im Gestell gehalten, das als Fahrgestell mit Rädern ausgebildet ist, um das System aus Schale und Gestell auch als Kinderwagen nutzen zu können. Im Kraftfahrzeug ist das Gestell mit den in Blick-

...



- 2 -  
- 6 -

richtung des Kindes vorderen Rädern auf dem an die Lehne des Fahrzeugsitzes grenzenden hinteren Teil des Sitzpolsters aufgesetzt und vor dem Sitzpolster mittels einer Stützvorrichtung gegen den Kraftfahrzeugboden abgestützt, damit es bei einer Kollision jedenfalls mit seinem in Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges vorderen Teil nicht zu tief in das weiche nachgiebige Sitzpolster eintauchen kann. Zwar hat im übrigen das aus Schale und Gestell gebildete System die Tendenz, sich unter den im Kollisionsfall auftretenden Kräften um die von den Gurtaufnahmen der Schale bestimmte Schwenkachse zu drehen, was zu einem dem erwähnten Eintauchen in das Sitzpolster gegenläufigen Aufrichten des Systems führen könnte, jedoch findet eine solche Aufrichtbewegung deswegen nicht in praktisch beachtlichem Umfang statt, weil sich die auf dem Sitzpolster abgestützten Räder des Gestells im Kollisionsfall schon vor einer nennenswerten Drehbewegung des Systems so tief in das Sitzpolster eingedrückt haben, daß sie jede weitere Drehung des Systems verhindern. Die Folge ist eine vergleichsweise große oder sogar zu große Vorverlagerung des kopfseitigen Schalenendes und das Auftreten hoher Verzögerungskräfte in Körperlängsrichtung des Kindes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kinder-Rückhaltevorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Schale die aufrichtende Drehbewegung im Kollisionsfall praktisch unbehindert ausführen kann.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß das Gestell zusätzlich selbst auf dem Sitzpolster

- 3 -  
- 2 -

gehalten und die Schale in einer unterhalb der Schwenkachse verlaufenden Führung derart beweglich mit dem Gestell verbunden ist, daß die Schale um eine in der Führung quer zu sich selbst über das Sitzpolster verschiebbaren, zur Schwenkachse parallelen Führungssachse drehbar ist.

Der durch die Erfindung erreichte Vorteil besteht im wesentlichen darin, daß sich die Schale infolge ihrer beweglichen Anordnung auf dem Gestell im Kollisionsfall unbehindert durch das Sitzpolster verschwenken und dabei mit dem kopfseitigen Ende aufrichten kann, wodurch Kopf und Körper des Kindes in eine entsprechend aufrechte Position gebracht werden. Diese Schwenkbewegung der Schale reduziert die horizontale Kopfvorverlagerung und wirkt dem Eintauchen des Gestells in das Sitzpolster entgegen.

Eine besonders einfache Befestigung des Gestells auf dem Sitzpolster ist dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell ebenfalls am Sicherheitsgurt gehalten und dazu mit eigenen Gurtaufnahmen versehen ist, welche diejenigen Gurtteile des Sicherheitsgurtes umfassen, die beidseits der Schale von den unteren Verankerungspunkten hinter dem Fahrzeugsitz schräg nach vorn und aufwärts zu den Gurtaufnahmen der Schale verlaufen.

Um im übrigen bei einer Kollision die Eintauchbewegung des Systems aus Gestell und Schale möglichst gering zu halten, kann es sich empfehlen, daß im Fall der Ausbildung des Sicherheitsgurtes als Dreipunktgurt außer dem Beckengurtteil auch der Schultergurtteil quer über die Schale durch deren Gurtaufnahmen

- 4 -  
- 8 -

verläuft. Dann kann der Schultergurtteil eine schräg nach hinten und aufwärts, der Eintauchbewegung entgegen gerichtete Zugkraft ausüben. Im Fall der Ausbildung des Sicherheitsgurtes als reiner Beckengurt besteht zur Verringerung der Eintauchbewegung die schon eingangs beschriebene Möglichkeit, zusätzlich eine Stützvorrichtung vorzusehen, durch die das Gestell an seinem in Fahrtrichtung vorderen Ende gegen den Fahrzeugboden abgestützt ist.

Hinsichtlich der Anordnung der Schale am Gestell ist eine bevorzugte Ausführungsform dadurch gekennzeichnet, daß die für die Verschiebung der Führungssachse im Gestell vorgesehene Führung und die Lage der Führungssachse an der Schale derart in Bezug auf die Schwenkachse der Schale angeordnet sind, daß sich die Führungssachse in Fahrtrichtung von hinten nach vorn unter der Schwenkachse hindurch bewegt, wenn sich die Schale im Kollisionsfall aus ihrer Ausgangslage um die Schwenkachse aufrichtend verdreht und sich dabei die Führungssachse in der Führung verschiebt. In besonders zweckmäßiger Weise besitzt das Gestell zwei die Führung für die Führungssachse bildende, mit Abstand über dem Sitzpolster von vorn nach hinten verlaufende, zueinander parallele Führungsschienen und die Schale die Führungssachse bestimmende Führungsteile, die in den Führungsschienen drehbar und längs der Führungsschienen verschiebbar sind. Ist insbesondere die Schale als Sitzschale mit Rücken- und Bodenteil ausgebildet, liegt die Führungssachse vorzugsweise auf der Schalenrückseite im Übergangsbereich zwischen dem Bodenteil und dem Rückenteil. Im übrigen sind zweckmäßigerweise den Verschiebungsweg der Führungssachse an beiden Führungsenden begrenzende An-

- 5 -  
- 4.

schläge vorgesehen, die somit, jeweils in Bezug auf das Gestell, die Ausgangslage und die aufgerichtete Endlage der Schale bestimmen.

Bei der bis jetzt beschriebenen Ausbildung der Erfindung erfolgt die Aufrichtbewegung der Schale im Kollisionsfall allein durch das wegen der Lage des Schwerpunktes unter der Schwenkachse entstehende Drehmoment. Die Wirkung dieses Drehmoments kann nach einem weiteren wichtigen Vorschlag der Erfindung noch dadurch unterstützt werden, daß die Schale an ihrem in Fahrtrichtung vor der Schwenkachse liegenden Teil mit dem Gestell in einer zweiten Führung verbunden ist, welche die Schale aufrichtet, wenn sich die Führungsschale in ihrer Führung nach vorn verschiebt, und daß beide Führungen so zueinander angeordnet sind, daß sich bei der durch sie bestimmten Schalenbewegung die durch die Gurtaufnahmen bestimmte Schwenkachse nur in einem durch die Gurtdehnung und die Nachgiebigkeit des Sitzpolsters ausgleichbaren Bereich verlagert. Letzteres stellt sicher, daß die vom Sicherheitsgurt im Kollisionsfall ausgeübten Rückhaltekräfte nicht zum Verklemmen der Schale in ihren beiden Führungen führen kann. Im Ergebnis kann durch die zweite Führung auch die bei der Kollision im Rahmen der Gurtlose und Gurtdehnung stattfindende Vorverlagerung der Schale relativ zum Gestell in eine aufrichtende Schalenbewegung umgelenkt werden. Dies empfiehlt sich besonders dann, wenn das aufrichtende Drehmoment vergleichsweise gering ist, weil beispielsweise die Schale in der Ausgangslage nur gering geneigt liegt und daher der Hebelarm zwischen der Schwenkachse und dem Schwerpunkt entsprechend klein ist. Zweckmäßig ist auch die zweite

- 8 -  
- 10 -

Führung durch Führungsschienen gebildet, die sich an der in Fahrtrichtung vorn liegenden Rückseite der Schale befinden und an am Gestell festen Führungsteilen ablaufen. Im einzelnen empfiehlt es sich, an den Führungsschienen beider Führungen Führungsschlitze vorzusehen, in die die Führungsteile greifen, so daß die Schale nicht von oder aus den Führungen abhebbar ist. Diese Verbindungsart zwischen dem Gestell und der Schale ist besonders dann zweckmäßig, wenn die Schale während des Unfallgeschehens ihre aufgerichtete Endstellung im Gestell erreicht hat und vor allem in der Rebound-Phase der Zusammenhang des aus Schale und Gestell gebildeten Systems erhalten bleiben soll.

Im folgenden wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine sich in der Ausgangsstellung befindliche Kinder-Rückhaltevorrichtung nach der Erfindung in Seitenansicht in schematischer Darstellung,

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 in einem typischen Zustand während des Unfallgeschehens, nämlich in voll aufgerichteter Stellung der Schale,

Fig. 3 eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kinder-Rückhaltevorrichtung in einer Fig. 1 entsprechenden Darstellung,

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 3 in einer Darstellung entsprechend Fig. 2.

- X -  
- M -

In der Zeichnung sind von dem Kraftfahrzeug der Kraftfahrzeugboden 1.1, das Sitzpolster 2.1 und die Rückenlehne 2.2 eines Kraftfahrzeugsitzes 2 und eine Seitenwand 1.2 des Kraftfahrzeuges schematisch angedeutet. Die Kinder-Rückhaltevorrichtung besteht aus einer das nur in den Fig. 2 und 4 angedeutete Kind aufnehmenden formstabilen Schale 3, die an einem auf das Sitzpolster 2.1 aufgesetzten Gestell 4 mit freiem Abstand über dem Sitzpolster 2.1 angeordnet ist. Die Schale 3 ist zusammen mit dem Gestell 4 durch einen dem Fahrzeugsitz 2 zugeordneten üblichen Sicherheitsgurt 5 derart gehalten, daß das Kind rückwärts gerichtet, d. h. entgegen gesetzt zur normalen Fahrtrichtung des Kraftfahrzeugs blickend, mit seiner Körperlängsachse im wesentlichen in Fahrzeuglängsrichtung und gegen die Horizontale mehr oder weniger aufwärts geneigt liegt, wobei in den Ausführungsbeispielen die Schale 3 im wesentlichen als Sitzschale ausgebildet ist, so daß das Kind in der aufgerichteten Stellung der Schale 3 entsprechend den Fig. 2 und 4 eine praktisch sitzende Position einnimmt. Der Sicherheitsgurt 5 läuft quer über die Schale 3 durch beidseits an der Schale 3 vorgesehene, in den Ausführungsbeispielen hakenförmig ausgebildete Gurt-aufnahmen 6, die oberhalb des Schwerpunkts des aus der Schale 3 und dem Kind bestehenden Systems in einer im wesentlichen horizontalen und zur Fahrzeuglängsrichtung senkrechten Achse 8 liegen, die somit eine in Bezug auf die Schale 3 körperfeste, gegenüber dem Fahrzeugsitz 2 und dem Gestell 4 dagegen ortsbewegliche Schwenkachse bildet. Das Gestell 4 ist für sich zusätzlich auf dem Sitzpolster 2.1 gehalten, wozu in den Ausführungsbeispielen ebenfalls der Sicherheitsgurt 5 dient. Das Gestell 4 ist dazu mit eigenen Gurt-

- 8 -

- 12 -

aufnahmen 9 versehen, welche diejenigen Gurtteile 5.1 des Sicherheitsgurtes 5 umfassen, die beidseits der Schale 3 von den unteren Verankerungspunkten 10 hinter dem Fahrzeugsitz 2 schräg nach vorn und aufwärts zu den Gurtaufnahmen 6 der Schale 3 verlaufen. Die Schale 3 ist in einer unterhalb der Schwenkachse 8 verlaufenden Führung 11 derart beweglich mit dem Gestell 4 verbunden, daß die Schale 3 um eine in der Führung 11 quer zu sich selbst über das Sitzpolster 2.1 verschiebbaren und zur Schwenkachse 8 parallelen Führungsachse 12 drehbar ist. Im Unfallgeschehen hat der unter der Schwenkachse 8 liegende Schwerpunkt ein die Schale 3 in Richtung des Pfeiles 13 aufrichtendes Drehmoment zur Folge, unter dessen Wirkung sich die Schale 3 aus der jeweils in den Fig. 1 und 3 dargestellten Ausgangsstellung in die in den Fig. 2 und 4 gezeichnete aufgerichtete Endstellung verschiebt bzw. verschwenkt. Die Fig. 1 und 2 zeigen dabei den Fall, daß der Sicherheitsgurt 5 als Dreipunktgurt ausgebildet ist. Hier verläuft außer dem Beckengurtteil 5.1 auch der Schultergurtteil 5.2 quer über die Schale 3 durch deren Gurtaufnahmen 6 und begrenzt durch seine nach hinten und aufwärts gerichtete Zugkraft die Eintauchbewegung des Gestells 4 in das weiche nachgiebige Sitzpolster 2.1. Dieser teilweise in das Sitzpolster 2.1 eingetauchte Zustand des Gestells 4 ist aus Fig. 2 und ähnlich auch aus Fig. 4 ersichtlich. In den Fig. 3 und 4 ist der Sicherheitsgurt 5 ein reiner Beckengurt. Hier kann zur Begrenzung der Eintauchbewegung des Gestells 4 in das Sitzpolster 2.1 zusätzlich eine Stützvorrichtung 14 vorgesehen sein, durch die das Gestell 4 an seinem in Fahrtrichtung vor-

- 8 -  
- 13 -

deren Ende gegen den Fahrzeugboden 1.1 abgestützt ist. Diese Abstützvorrichtung 14 kann so ausgebildet sein, daß sie unter den Kräften des Unfallgeschehens eine bleibende Verformung erfährt, die aus dem Vergleich der Fig. 3 und 4 bei 14' unmittelbar ersichtlich ist und zur energieverzehrenden Rückhaltewirkung beiträgt. In jedem Fall sind die für die Führungssachse 12 vorgesehene Führung 11 und die Lage der Führungssachse 12 an der Schale 3 in Bezug auf die Schwenkachse 8 derart angeordnet, daß sich die Führungssachse 12 in Fahrtrichtung von hinten nach vorn unter der Schwenkachse 8 hindurch bewegt, wenn sich die Schale 3 im Kollisionsfall aus ihrer Ausgangslage um die Schwenkachse 8 aufrichtend in die Endstellung verdreht und sich dabei die Führungssachse 12 längs der Führung 11 von hinten nach vorn verschiebt. Im einzelnen besitzt das Gestell 4 zwei die Führung 11 für die Führungssachse 12 bildende und mit Abstand über dem Sitzpolster 2.1 von vorn nach hinten verlaufende, zueinander parallele Führungsschienen 4.1, die in Abkröpfungen 4.2 auf dem Sitzpolster 2.1 aufsitzen und durch bei 4.3 lediglich angedeutete Traversen zu einem starren Rahmen verbunden sind. Die Schale 3 ist mit die Führungssachse 8 bestimmenden Führungsteilen 3.1 ausgestattet, die in den Führungsschienen 4.1 drehbar und längs der Führungsschienen 4.1 verschiebbar, beispielsweise als Führungszapfen ausgebildet sind. Bei der in den Ausführungsbeispielen dargestellten Sitzschale 3 mit Rückenteil 3.2 und Bodenteil 3.3 liegt die Führungssachse 12 auf der Schalenrückseite im Übergangsbereich zwischen dem Bodenteil 3.3 und dem Rückenteil 3.2. Außerdem sind Anschläge 15 vorgesehen, die den Verschiebungsweg der Führungssachse 12 an beiden Führungsenden begrenzen und dadurch die Ausgangslage entsprechend den Fig. 1 und 3 und die Endlage der Schale 3 entsprechend den Fig. 2 und 4 festlegen. Die Schale 3 ist an ihrem



- 10 -

- 114 -

in Fahrtrichtung vor der Schwenkachse 8 liegenden Teil, nämlich am Rückenteil 3.2, zusätzlich mit dem Gestell 4 in einer zweiten Führung 16 verbunden. Durch diese Führung 16 wird die Schale 3 aufgerichtet, wenn sich die Führungsachse 12 in ihrer Führung 11 nach vorn verschiebt. Beide Führungen 11, 16 sind unter einem Winkel zueinander so angeordnet, daß sich bei der durch sie bestimmten Schalenbewegung die durch die Gurtaufnahmen 6 bestimmte Lage der Schwenkachse 8 nur in einem Bereich verlagert, in dem die Schwenkachse 8 unter Berücksichtigung der Gurtdehnung, der Gurtlose und der Nachgiebigkeit des Sitzpolsters ihre Lage ohnehin verändern kann. Dadurch ist ausgeschlossen, daß die von den beiden Führungen 11, 16 während der Aufrichtbewegung der Schale 3 bestimmten momentanen Drehachsen und die von dem durch die Gurtaufnahmen 6 der Schale 3 verlaufenden Sicherheitsgurt 5 bestimmte Schwenkachse 8 voneinander nennenswert abweichen, was die aufrichtende Schwenkbewegung der Schale 3 beeinträchtigen würde. Im Ergebnis wird durch die zweite Führung 16 die bei einer Kollision im Rahmen der Gurtlose und Gurtdehnung stattfindende Vorverlagerung der Schale 3 relativ zum Gestell 4 in eine aufrichtende Bewegung der Schale umgelenkt und dadurch die aufrichtende Wirkung des früher erwähnten Drehmomentes in Richtung des Pfeiles 13 unterstützt. Auch die zweite Führung 16 ist durch Führungsschienen 3.4 gebildet, die sich an der in Fahrtrichtung vorn liegenden Rückseite der Schale 3, im Ausführungsbeispiel dem Rückenteil 3.2 befinden und an am Gestell 4 festen Führungsteilen 4.4 ablaufen. In diesen Führungsschienen 3.4 können Führungsschlitze 3.5 vorgesehen sein, in die die Führungsteile 4.4 in Form von Führungs-

- 11 -  
- 15 -

zapfen greifen. Auch in der Führung 11 für die Führungssachse 12 ist die Schale 3 an die Führungsschienen 4.1 gefesselt, indem in den Führungsschienen 4.1 Führungsschlitze 4.5 vorgesehen sind, in welche die Führungsteile 3.1 greifen. Diese Führungsschlitze 4.5 liegen auf der Gestellinnenseite der im Profil etwa U-förmig ausgebildeten Führungsschienen 4.1 und sind daher in den Figuren, da unsichtbar, nur gestrichelt angedeutet. Jedenfalls kann dank der beschriebenen Ausbildung beider Führungen 11, 16 die Schale 3 in beiden Führungen nicht aus den Führungen heraus- oder von ihnen abgehoben werden oder sich in einer späteren Phase des Unfallgeschehens selbsttätig von dem Gestell 4 trennen.



- 16 -

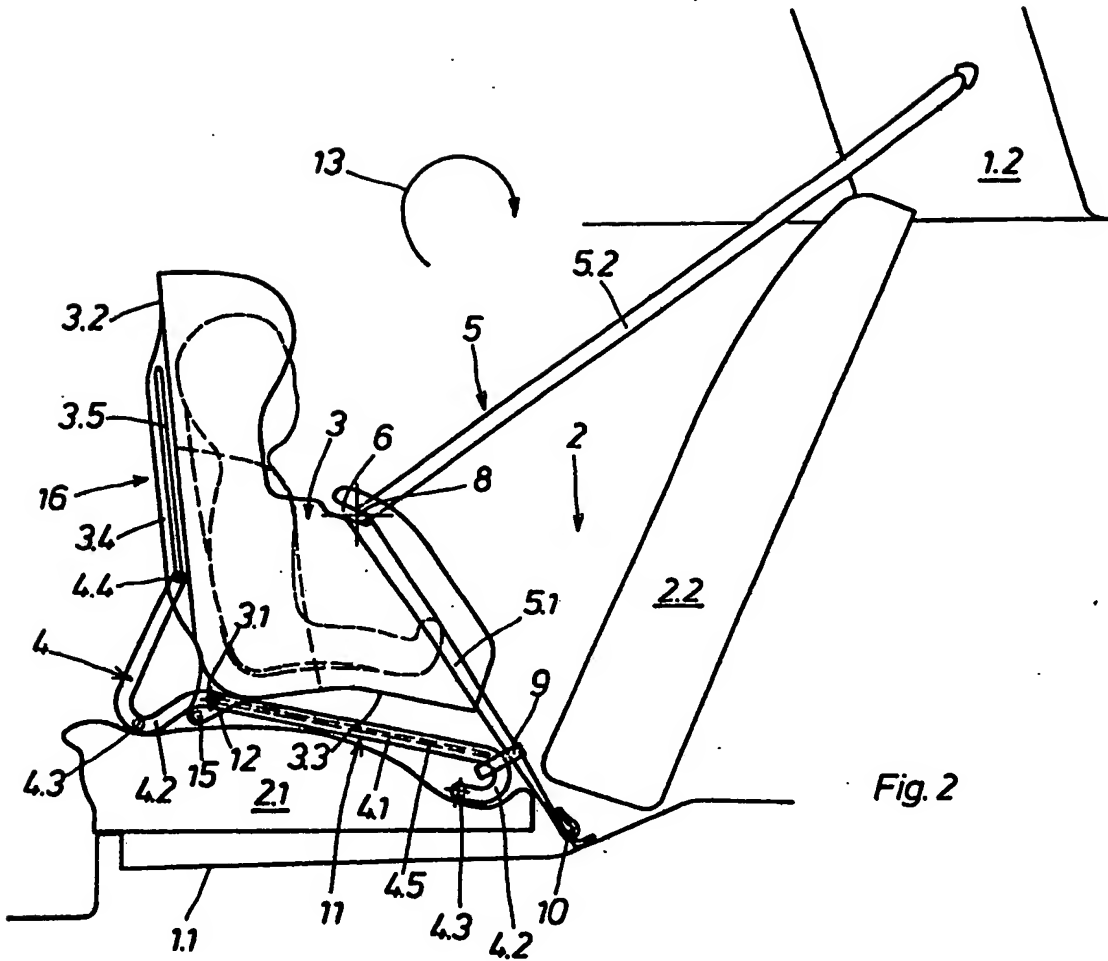


Fig. 2

19-08-84

3422695

-17-

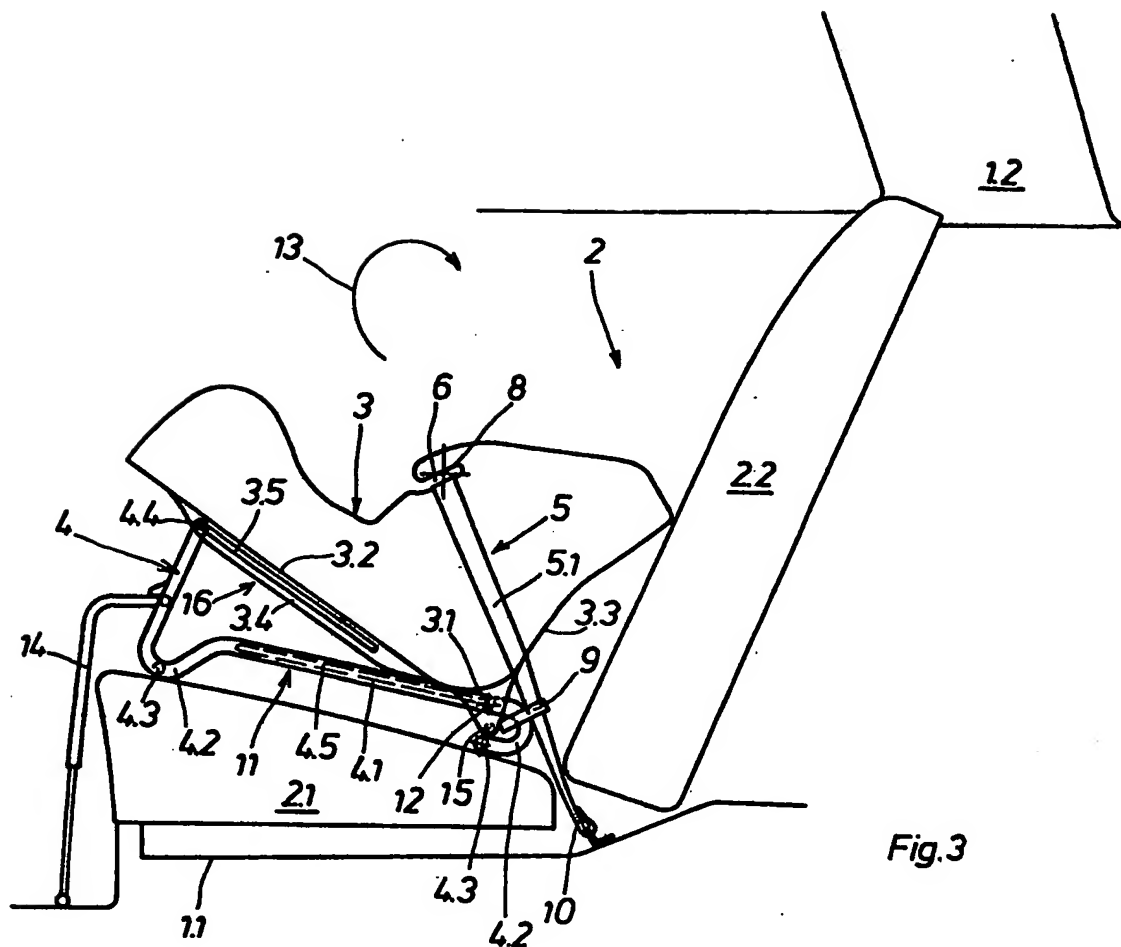


Fig.3

-18-

